

Fellesmøte i arbeidsgruppen for grunnundervisning i matematikk og statistikk og arbeidsgruppen for informatikk

Dato: Tirsdag 29.01.2019 kl. 09.00 - 10.30

Sted: Seminarrom Gullfjellet, Matematisk institutt

Tilstede:

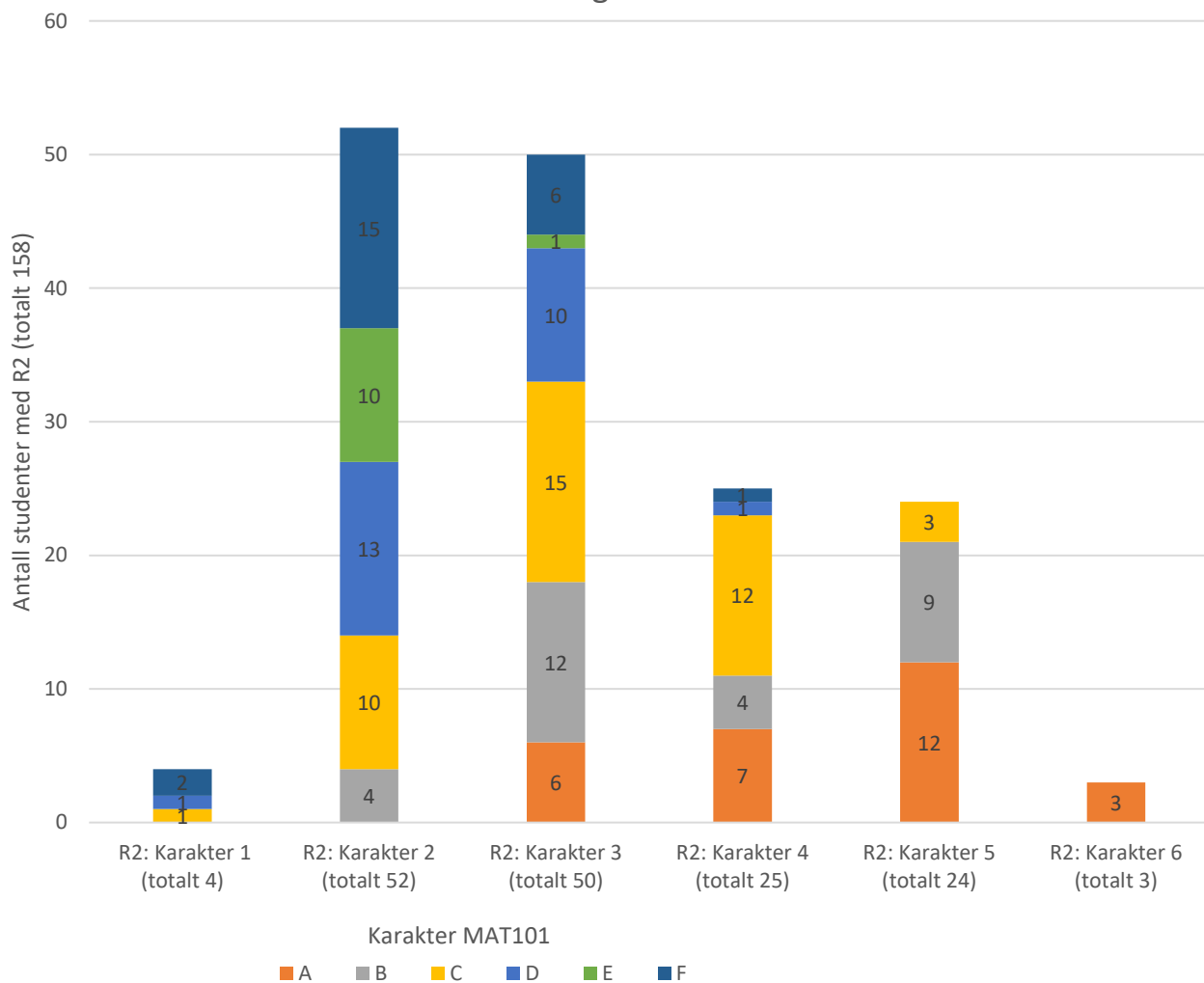
Jarle Berntsen (Matematikkgruppen)
Hans J. Skaug (Matematikkgruppen)
Sigurd Stefansson (Matematikkgruppen)
Guttorm Alendal (Matematikkgruppen)
Kjartan Olafsson (Matematikkgruppen)
Øyvind Fiksen (Informatikkgruppen)
Fredrik Manne (Informatikkgruppen)
Ida Rosenlund (Informatikkgruppen)
Torill Eidsvaag (sekretær, matematikkgruppen)

På agendaen stod først en kort oppsummering av hver av gruppene forrige møte og deretter diskusjon om hvordan vi bedre kan jobbe sammen for å koordinere grunnkursene i matematikk/statistikk og informatikk.

Oppsummering fra matematikkgruppen ved Jarle Berntsen:

- Gruppen har diskutert hva elevene trenger å lære i et brukerkurs og hvilket nivå dette kurset skal legges på. Boken i MAT101 er skrevet ut i fra det som vi mener er behovet, men store deler av pensum repeterer det studentene egentlig skal ha lært på videregående skole, spesielt de som har R2. Fra og med høsten 2019 skal alle som tar våre utdanninger ha R2. Spørsmålet er hva de kan når de først kommer hit? Vi ser at mange av dem som hadde R2 og tok MAT101 har karakteren 2 eller 3 og disse vil slite med å følge med dersom pensum i MAT101 forutsetter at de behersker hele pensum i R2.
- Figur 1 på neste side viser en sammenligning av resultat i R2 og resultat i MAT101 for undervisningsåret 2018.
- Det er også en utfordring at f.eks. biologistudentene som tar MAT101 ikke ser relevansen til tross for at det gis mange relevante oppgaver.
- I 2017 var det mange flere studenter på MAT101 enn på MAT111. I 2018 var det ca. 100 færre studenter på MAT101 enn året før.

Figur 1: Sammenligning av resultat i R2 med resultat i MAT101 for undervisningsåret 2018



Oppsummering fra informatikkgruppen ved Fredrik Manne:

- Tanken til informatikkgruppen er å bygge videre på INF100 grunnleggende programmering og at alle tar samme innføringskurs. Kurset følger INF109 i større grad, det vil si et praktisk rettet programmeringskurs i Python. Kurset består av en stor komponent av øvelser fordi studentene trenger mengdetrening for å kunne klare eksamen. Per i dag teller eksamenskarakteren 100% siden det blir for ressurskrevende å ha en samlet karakter på øvelser og eksamen.
- Det er et mål at INF100 spres mest mulig jevnt på høst og vår.
- Informatikkgruppen spurte også om det er behov for å samkjøre med andre kurs og vise eksempler i andre språk, men det ble konkludert med at det er best å holde seg til Python og heller lære det skikkelig. Fra Python er veien heller ikke lang til f.eks. R som blir brukt mye av biologene og statistikerne.

Samarbeid om grunnundervisningen:

- Det var bred enighet om at man bør få til samarbeid mellom grunnkursene i matematikk/statistikk og INF100. Det letteste å begynne med er matematikkundervisningen fordi det er noe alle må ha.
- Målet må være at studentene blir flinkere til å bruke de verktøyene de trenger i studiene, samt til å forstå det grunnleggende som ligger bak. Informatikk vil hjelpe studentene til å bruke «den svarte boksen», mens matematikk må til for å forstå hva som skjer inni boksen.
- Studentene bør trenes i algoritmisk tankegang, selv om dette ikke fungerer i alle tilfeller.
- Det må være et mål at studentene klarer å se relevansen av matematikk og programmering innenfor sitt eget fagfelt.
- Bør man finne en lærebok som integrerer programmering og matematikk?
- Komité
 - Det bør opprettes en fast komité med medlemmer fra brukerinstitut, samt fagansvarlig i MAT101/111 og INF100. Denne komiteen bør ha ressurser i form av en stipendiat som kan lage oppgaver og hente inn oppgaver fra brukerinstituttene. Komiteen bør ha møter til faste tider gjennom året. Komiteen vil også fungere som et fora der man kan snakke sammen om hvilke problemer man har.
- Eksempler på temaer
 - Statistikk: Bruk av simulering – Montecarlo-metoder.
 - STAT110: Hva er tilfeldige tall? Ta 5 minutt eksempler fra Python og legg koden ut på MittUiB.
 - Biologi: «Tipping points»
 - Bruke Jupyter – få tilbakemelding på hva som skjer.

Noen utfordringer knyttet til grunnundervisning i matematikk og informatikk

- INF100 går begge semestre, så alle vil ikke ha kurset på høstsemesteret. Dette gir utfordringer med hensyn til å knytte kurset opp mot MAT101/MAT111 dersom noen som tar MAT101, ikke tar INF100 parallelt.
- Det kan være utfordrende å lage faglig interessante oppgaver for brukerinstituttene i informatikk fordi man trenger å kunne ganske mye programmering før man behersker f.eks. simuleringsoppgaver. Dette nivået vil man først nå helt på slutten av INF100.
- Det er viktig å huske på at dersom man vil fokusere på noe nytt må også andre deler av pensum nedprioriteres. Det er bedre å lære noe skikkelig enn å lære for mye overfladisk.
- For bachelorprogrammet i biologi er tanken at siste året skal bestå av valgfrie emner. Dersom dette skal kunne opprettholdes må et emne ut for å gi plass til INF100 (kanskje PHYS101?)

Videre oppfølging

- Vi bør få til en dialog med studentene som tok MAT101 og INF100 forrige semester. Kanskje ha et dialogmøte med studentene.
- Både informatikkgruppen og matematikkgruppen skal ha dialogmøter med brukerinstituttene.

- Matematisk institutt skal sette av tid på et instituttseminar for å snakke om ny struktur på grunnkurset i matematikk.
- Biologi skal ha en lokal arbeidsgruppe på instituttet som jobber med grunnundervisning.
- Oppfølging med å danne en komité og sette opp møteplasser vil diskuteres videre mellom gruppene.